

**PERBEDAAN KADAR LDL PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2  
DENGAN HIPERTENSI DAN TANPA HIPERTENSI  
DI RSUD DR MOEWARDI**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :  
Sita Ardilla Rinandyta  
J 500080085**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2012**

**SKRIPSI**  
**PERBEDAAN KADAR LDL PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2**  
**DENGAN HIPERTENSI DAN TANPA HIPERTENSI DI RSUD DR MOEWARDI**

Diajukan Oleh :  
Sita Ardilla Rinandyta  
J500080085

Telah disetujui oleh Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas  
Muhammadiyah Surakarta

Pada hari, .....tanggal.....

**Penguji**

Nama : dr. Sigit Widyatmoko, M.Kes., Sp.PD.

NIP : -

**Pembimbing Utama**

Nama : dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD.

NIP : -

**Pembimbing Pendamping**

Nama : dr. Ganda Anang

NIP : 1093

Dekan FK UMS

Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr, Sp.A (K)  
NIP: 300.1243

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Surakarta, Agustus 2012

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a series of loops and a vertical line, ending in a horizontal stroke.

Sita Ardilla Rinandyta

## MOTTO



In the Name of Allāh, the Most Gracious, the Most Merciful

*Dan Allah tidak menjadikan pemberian bala bantuan itu melainkan sebagai kabar gembira bagi kemenanganmu, dan agar tentram hatimu karenanya. Dan kemenanganmu itu hanyalah dari Allah.*

*(QS. Al Isra': 36)*

*Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.*

*(QS. Al Baqarah: 153)*

*Think like queen. Queen isn't afraid to fail. Failure is another steppingstone to greatness.*

*(Oprah Winfrey)*

*The only people who never fail are those who never try.*

*(Ilka Chase)*

*There is only one thing that makes a dream impossible to achieve: the fear of failure.*

*(Paulo Coelho)*

*At first dreams seem impossible, then improbable, then inevitable.*

*(Christopher Reeve)*



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah..

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : **“Perbedaan Kadar LDL Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Hipertensi Dan Tanpa Hipertensi Di RSUD Dr. Moewardi”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar sarjana di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

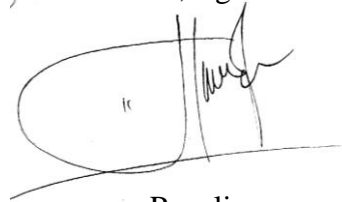
Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari kesulitan. Namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Maka perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr, Sp.A. (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes, selaku Wakil Dekan I sekaligus Ketua Biro Skripsi.
3. dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD, selaku pembimbing utama yg telah bersedia meluangkan waktu diantara kesibukannya untuk memberikan ilmu, bimbingan, saran, dan masukan dengan penuh kesabaran dan ketelitian dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Ganda Anang, selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan saran, kritik, masukan, dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Sigit Widyatmoko, M.Kes, Sp.PD, selaku penguji utama skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan ilmu, kritik, dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. Direktur beserta segenap Staf Bagian Diklit dan Rekam Medik RSUD Dr. Moewardi yang telah memberikan izin, fasilitas, sarana, dan membantu kelancaran penelitian ini.
7. Staf Pengajar, Tata Usaha, Perpustakaan yang telah membantu proses penelitian ini.

8. Mama dan Papa tercinta, Adik-adikku tersayang, Lista, Aldy, dan Alda, serta keluarga besarku atas segenap cinta, kasih sayang, motivasi, doa, dan kesabaran dalam membimbing penulis meraih cita-cita.
9. Kharis dan keluarga besar atas kasih sayang, doa, dan motivasi.
10. Sahabat-sahabat terhebatku: Rista, Okta, Gunce, Zahra, Kiki, Icha, Jeni, Dea, Tiwi, Ignas atas semangat dan motivasi yang kalian berikan.
11. Teman-teman FK UMS 2008 yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk hasil yang lebih baik. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk semuanya.

Surakarta, Agustus 2012



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I     PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA	
A. Diabetes Melitus	
1. Definisi Diabetes Melitus.....	5
2. Faktor Risiko Diabetes Melitus.....	5
3. Manifestasi Klinis Diabetes Melitus.....	6
4. Klasifikasi Diabetes Melitus.....	6
5. Patogenesis Diabetes Melitus.....	7
6. Diagnosis Diabetes Melitus.....	8
B. Kolesterol	
1. Definisi Kolesterol.....	10
2. Jenis Kolesterol.....	11
3. Kadar Kolesterol.....	13
4. Metabolisme Lipid.....	14

C. Hipertensi	
1. Definisi Hipertensi.....	15
2. Diagnosis Hipertensi.....	16
3. Hipertensi pada DM.....	17
D. Hubungan DM, LDL, dan Hipertensi.....	18
E. Kerangka Berpikir.....	22
F. Hipotesis.....	24
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>
A. Desain Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
C. Populasi.....	26
D. Sampel dan Teknik Sampling.....	26
E. Estimasi Besar Sampel.....	26
F. Kriteria Restriksi.....	28
G. Identifikasi Variabel.....	28
H. Definisi Operasional.....	28
I. Teknik Pengumpulan Data.....	31
J. Instrumentasi Penelitian.....	31
K. Rencana Analisis Data.....	31
L. Jadwal Penelitian.....	32
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>
A. Hasil Penelitian.....	33
1. Karakteristik Subyek Penelitian.....	33
2. Hasil Analisis Kadar LDL.....	38
B. Pembahasan.....	41
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN AN SARAN</b>
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka berfikir.....	22
Gambar 2.	Desain penelitian.....	25

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi kadar kolesterol.....	13
Tabel 2.	Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VII.....	16
Tabel 3.	Jadwal penelitian.....	32
Tabel 4.	Distribusi subyek penelitian berdasarkan jenis kelamin.....	33
Tabel 5.	Distribusi subyek penelitian berdasarkan kelompok umur tertentu.....	34
Tabel 6.	Distribusi subyek penelitian berdasarkan variabel-variabel lain.....	35
Tabel 7.	Distribusi subyek penelitian berdasarkan kadar LDL.....	38
Tabel 8.	Kolmogorov-Smirnov Test data kadar LDL pada penderita diabetes mellitus tipe 2.....	39
Tabel 9.	Transformasi data kadar LDL pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan menggunakan LG10.....	39
Tabel 10.	Independent Sample T Test Kadar LDL pada penderita diabetes mellitus tipe 2 berdasar kejadian hipertensi.....	40

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Data penelitian Perbedaan Kadar LDL pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan dan Tanpa Hipertensi di RSUD Dr. Moewardi.
- Lampiran 2. Hasil uji analisis pada variable usia, jenis kelamin, kadar kolesterol HDL, kadar kolesterol total, dan trigliserid.
- Lampiran 3. Surat rekomendasi penelitian dari FK UMS.
- Lampiran 4. Surat pengantar penelitian dari RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

## ABSTRAK

Sita Ardilla Rinandyta, J500080085, 2012

Sita Ardilla Rinandyta, J500080085, 2012. **Perbedaan Kadar LDL pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Hipertensi dan Tanpa Hipertensi di RSUD Dr. Moewardi.** Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

**Latar Belakang:** Hipertensi masih merupakan masalah kesehatan serius di seluruh dunia. Diabetes melitus merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskuler. Bukti epidemiologi menunjukkan bahwa mortalitas kardiovaskuler 2-3 kali lebih tinggi dibanding populasi non-DM. Hipertensi yang bersamaan dengan diabetes sering berhubungan dengan abnormalitas koagulasi sekaligus gangguan lipid. Orang dengan diabetes dan hipertensi, atau orang dengan gangguan toleransi glukosa dan hipertensi menunjukkan sebuah karakteristik dislipidemia, rendah HDL, tinggi LDL dan VLDL.

**Tujuan:** Mengetahui perbedaan kadar LDL pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi dan tanpa hipertensi.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian ini adalah *Penderita DM Tipe 2 yang berusia  $\geq 45$  tahun untuk pria dan  $\geq 55$  tahun untuk wanita yang menjalani perawatan di Poliklinik Penyakit Dalam dan Penyakit Jantung RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Subjek penelitian sebanyak 40 penderita diabetes melitus tipe 2 yaitu 20 pasien dengan hipertensi dan 20 tanpa hipertensi. Data diperoleh dari rekam medis dengan menggunakan *teknik purposive sampling*. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan rerata kadar LDL pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi dan tanpa hipertensi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta digunakan uji independent sampel T test. Perbedaan dianggap bermakna bila nilai  $p < (\alpha=0,05)$ .

**Hasil :** Didapatkan rerata kadar LDL pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi sebesar  $130,6 \pm 49,768$  (60-220) dan penderita diabetes melitus tipe 2 tanpa hipertensi sebesar  $99,3 \pm 29,875$  (45-133). Analisis *independent sampel T test* didapatkan nilai  $p = 0,000 < (\alpha=0,05)$  (bermakna).

**Kesimpulan :** Dari hasil pengujian dapat disimpulkan terdapat perbedaan bermakna rerata kadar LDL antara penderita diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi dan tanpa hipertensi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta (rerata kadar LDL penderita diabetes melitus dengan hipertensi lebih tinggi secara bermakna daripada penderita diabetes melitus tipe 2 tanpa hipertensi).

---

Kata Kunci : DM - Hipertensi – Jenis Kelamin

## ABSTRACT

Sita Ardilla Rinandyta, J500080085. 2012. **Difference in LDL Levels in People with Type 2 Diabetes Mellitus with Hypertension and Without Hypertension in Dr. Moewardi Hospital.** Thesis. Medical Faculty of Muhammadiyah University of Surakarta.

**Background:** Hypertension is still a serious health problem around the world. Diabetes mellitus is a major risk factor for cardiovascular disease. Epidemiologic evidence indicates that mortality cardiovascular 2-3 times higher in touch with coagulation abnormality of lipid disorders at the same time. People with diabetes and hypertension, or people with impaired glucose tolerance and hypertension suggests an dislipidemia characteristics, low HDL, high LDL and VLDL.

**Objective:** Knows the difference the level of LDL in patients type 2 diabetes mellitus with hypertension and without hypertension.

**Method:** This research using draft cross sectional. Samples this research are sufferers type 2 diabetes mellitus aged over or equal to 45 for men and greater than or equivalent to 55 for women who undergo treatment at clinics disease and heart disease in RSUD Dr. Moewardi surakarta. Subject of the research are 40 patients type 2 diabetes mellitus, including 20 patients with hypertension and 20 without hypertension. Data obtained from rollin medevac using purposive sampling techniques. To know significance supplies rate of LDL levels in people with type 2 diabetes mellitus with hypertension and without hypertension in RSUD Dr. Moewardi Surakarta used independent sample t test. Differences considered if p value  $< (\alpha = 0,05)$ .

**Results:** The mean LDL levels Obtained in people with type 2 diabetes mellitus with hypertension  $130,6 \pm 49,768$  (60-220) and patients with type 2 diabetes mellitus without hypertension of  $99,3 \pm 29,875$  (45-133). The analysis of independent sample t test obtained p value = 0,000; ( $\alpha = 0,005$ ) (significant).

**Conclusion:** From the testing can be inferred there are differences in mean of LDL levels between people with type 2 diabetes mellitus with hypertension and without hypertension in RSUD Dr. Moewardi Surakarta (mean of LDL level of type 2 diabetes mellitus with hypertension was significantly higher than type 2 diabetes mellitus without hypertension).

---

Keywords : DM – Hypertension - Sex